

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application: 2002年 8月29日

出願番号

Application Number: 特願2002-251861

[ST.10/C]:

[JP2002-251861]

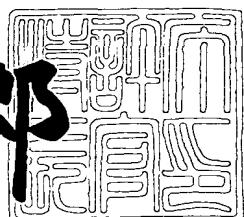
出願人

Applicant(s): パイオニア株式会社

2003年 1月10日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2002-3104935

【書類名】 特許願
 【整理番号】 56P0873
 【提出日】 平成14年 8月29日
 【あて先】 特許庁長官殿
 【国際特許分類】 G11B 11/00
 G11B 11/105

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町25番地1 パイオニア株式会社 川越工場内

【氏名】 矢部 一夫

【特許出願人】

【識別番号】 000005016

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

【識別番号】 100104765

【弁理士】

【氏名又は名称】 江上 達夫

【電話番号】 03-5524-2323

【選任した代理人】

【識別番号】 100107331

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 聰延

【電話番号】 03-5524-2323

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 131946

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0104687

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 データ選択装置、データ再生装置およびデータ選択方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のデータ単位を含み、前記複数のデータ単位が複数のグループからなる階層構造によって管理されており、少なくとも個々のグループを指し示す第1指示情報と、各グループ内に含まれる個々のデータ単位を指し示す第2指示情報とによって、1のデータ単位が特定される仕組を有するデータ群から、1のデータ単位を選択するデータ選択装置であって、

前記第1指示情報および前記第2指示情報に基づいて、前記データ群に含まれる前記複数のデータ単位のそれぞれに対応し、かつ相互に異なる複数の第3指示情報を生成する生成手段と、

外部から入力された1の前記第3指示情報を受け取る受取手段と、

前記受取手段により受け取られた前記1の第3指示情報に対する1のデータ単位を選択する選択手段と

を備えたことを特徴とするデータ選択装置。

【請求項2】 前記生成手段は、前記データ群に含まれる前記複数のデータ単位のそれぞれに相互に異なる番号を付けることを特徴とする請求項1に記載のデータ選択装置。

【請求項3】 前記生成手段は、前記各グループ内に直接配置されたデータ単位の個数をグループごとに記述したデータ構造テーブルを生成し、このデータ構造テーブルを用いて前記第3指示情報を生成することを特徴とする請求項1または2に記載のデータ選択装置。

【請求項4】 複数のデータ単位を含み、前記複数のデータ単位が複数のグループからなる階層構造によって管理されており、少なくとも個々のグループを指し示す第1指示情報と、各グループ内に含まれる個々のデータ単位を指し示す第2指示情報とによって、1のデータ単位が特定される仕組を有するデータ群から、1のデータ単位を選択するデータ選択装置であって、

前記データ群に含まれる前記複数のデータ単位のそれぞれに対応し、かつ相互に異なる複数の第3指示情報が外部から入力されたときに、これを受け取る受取

手段と、

前記受取手段により受け取られた前記1の第3指示情報に基づいて、当該1の第3指示情報に対応する1のデータ単位を指し示す前記第1指示情報および前記第2指示情報を決定する決定手段と、

前記決定手段により決定された前記第1指示情報および前記第2指示情報に基づいて前記1のデータ単位を選択する選択手段と
を備えたことを特徴とするデータ選択装置。

【請求項5】 前記第3指示情報は、前記データ群に含まれる前記複数のデータ単位のそれぞれに付され、かつ相互に異なる番号であることを特徴とする請求項4に記載のデータ選択装置。

【請求項6】 前記決定手段は、前記各グループ内に直接配置されたデータ単位の個数をグループごとに記述したデータ構造テーブルを生成し、このデータ構造テーブルを用いて、前記1の第3指示情報に対応する1のデータ単位を指し示す前記第1指示情報および前記第2指示情報を決定することを特徴とする請求項4または5に記載のデータ選択装置。

【請求項7】 選択指示入力手段を備え、

前記選択指示入力手段は、

入力操作を行うための操作手段と、

前記操作手段を用いて、前記複数のデータ単位の中から1のデータ単位を選択するための入力操作が行われたときに、当該1のデータ単位に対応する前記第3指示情報を前記受取手段に対して出力する出力手段とを備えたことを特徴とする請求項1ないし6のいずれかに記載のデータ選択装置。

【請求項8】 コンピュータを請求項1ないし7のいずれかに記載のデータ選択装置として機能させることを特徴とするコンピュータプログラム。

【請求項9】 複数のデータ単位を含み、前記複数のデータ単位が複数のグループからなる階層構造によって管理されており、少なくとも個々のグループを指し示す第1指示情報と、各グループ内に含まれる個々のデータ単位を指し示す第2指示情報とによって、1のデータ単位が特定される仕組を有するデータ群から、1のデータ単位を選択するデータ選択方法であって、

前記第1指示情報および前記第2指示情報に基づいて、前記データ群に含まれる前記複数のデータ単位のそれぞれに対応し、かつ相互に異なる複数の第3指示情報を生成する生成工程と、

外部から入力された1の前記第3指示情報を受け取る受取工程と、

前記受取工程において受け取られた前記1の第3指示情報に対応する1のデータ単位を選択する選択工程と

を備えたことを特徴とするデータ選択方法。

【請求項10】 複数のデータ単位を含み、前記複数のデータ単位が複数のグループからなる階層構造によって管理されており、少なくとも個々のグループを指し示す第1指示情報と、各グループ内に含まれる個々のデータ単位を指し示す第2指示情報とによって、1のデータ単位が特定される仕組を有するデータ群から、1のデータ単位を選択するデータ選択方法であって、

前記データ群に含まれる前記複数のデータ単位のそれぞれに対応し、かつ相互に異なる複数の第3指示情報が外部から入力されたときに、これを受け取る受取工程と、

前記受取工程において受け取られた前記1の第3指示情報に基づいて、当該1の第3指示情報に対応する1のデータ単位を指し示す前記第1指示情報および前記第2指示情報を決定する決定工程と、

前記決定工程において決定された前記第1指示情報および前記第2指示情報に基づいて前記1のデータ単位を選択する選択工程と

を備えたことを特徴とするデータ選択方法。

【請求項11】 複数のデータ単位を含み、前記複数のデータ単位が複数のグループからなる階層構造によって管理されており、少なくとも個々のグループを指し示す第1指示情報と、各グループ内に含まれる個々のデータ単位を指し示す第2指示情報とによって、1のデータ単位が特定される仕組を有するデータ群から、1のデータ単位を選択して再生するデータ再生装置であって、

前記第1指示情報および前記第2指示情報に基づいて、前記データ群に含まれる前記複数のデータ単位のそれぞれに対応し、かつ相互に異なる複数の第3指示情報を生成する生成手段と、

外部から入力された1の前記第3指示情報を受け取る受取手段と、
前記受取手段により受け取られた前記1の第3指示情報に対応する1のデータ
単位を選択する選択手段と、
前記選択手段により選択された1のデータ単位を再生する再生手段と
を備えたことを特徴とするデータ再生装置。

【請求項12】 複数のデータ単位を含み、前記複数のデータ単位が複数の
グループからなる階層構造によって管理されており、少なくとも個々のグループ
を指し示す第1指示情報と、各グループ内に含まれる個々のデータ単位を指し示
す第2指示情報とによって、1のデータ単位が特定される仕組を有するデータ群
から、1のデータ単位を選択して再生するデータ再生装置であって、

前記データ群に含まれる前記複数のデータ単位のそれぞれに対応し、かつ相互
に異なる複数の第3指示情報が外部から入力されたときに、これを受け取る受取
手段と、

前記受取手段により受け取られた前記1の第3指示情報に基づいて、当該1の
第3指示情報に対応する1のデータ単位を指し示す前記第1指示情報および前記
第2指示情報を決定する決定手段と、

前記決定手段により決定された前記第1指示情報および前記第2指示情報に基
づいて前記1のデータ単位を選択する選択手段と、

前記選択手段により選択された1のデータ単位を再生する再生手段と
を備えたことを特徴とするデータ再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、階層構造を有するデータ群に対して情報処理を行う場合などに用い
られるものであって、階層構造を有するデータ群からデータ単位の選択を行うた
めのデータ選択装置、データ再生装置およびデータ選択方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

階層構造を有するデータ群から、1のデータ単位を選択するためには、少なく

とも、1のデータ単位が属するグループを特定し、さらに、そのグループ内における1のデータ単位を特定する必要がある。

【0003】

例えば、MP3 (MPEG Audio Layer 3、MPEGとはMoving Pictures Experts Groupの略称である。)、または、ウインドウズメディアオーディオ (Windows Media Audio、Windows Mediaは、マイクロソフトコーポレーションの登録商標である。)などの音楽ファイルをCD-R (Compact Disc-R recordable)、CD-RW (Compact Disc-ReWritable)、DVD-R (DVD-Recordable) またはDVD-RW (DVD-ReWritable)などの記録媒体に記録する場合、音楽ファイルは階層構造により記録・管理される。この場合に、プレーヤによって、CD-R等に記録された1の音楽ファイルを選択して、再生するためには、プレーヤに、1の音楽ファイルが属するグループ (フォルダまたはディレクトリ) を特定し、さらに、そのグループ内における1の音楽ファイルを特定する機能を備える必要がある。

【0004】

そのため、MP3またはウインドウズメディアオーディオを再生することを考慮して設計されたプレーヤは、例えば、グループを選択するための選択ボタンと、音楽ファイルを選択するための選択ボタンといった、2種類の操作手段を備えているのが通常である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、従来、音楽を記録するための記録方式の主流は、CD-DA (Compact Disc-Digital Audio) であった。また、現在においても、MP3またはウインドウズメディアオーディオ等が普及しつつあるが、依然として、CD-DAが主流といえる。なお、以下、CD-DA方式により音楽等が記録された記録媒体を単に「CD」という。

【0006】

そのため、現在において、CDおよびCDプレーヤは広く普及しており、カーオーディオ用のCDプレーヤ、携帯用のCDプレーヤなど、様々な形態のCDプレーヤが存在し、多くの人々に用いられている。

【0007】

カーオーディオシステムには、システムを構成する各コンポーネントを集中的にコントロールするためのメインユニットが備えられているものがある。メインユニットには、チューナー、CDプレーヤなどの各コンポーネントを操作するためのボタン等が設けられている。そこで、既存のカーオーディオにMP3またはウインドウズメディアオーディオ用のプレーヤを接続し、既存のメインユニットで、このプレーヤを操作することができれば、既存のメインユニットを利用しつつ、MP3またはウインドウズメディアオーディオの再生を実現することができる。その結果、製造者側は開発コストの軽減または開発期間の短縮を図ることができ、一方、ユーザ側はシステムの買い換えが不要となり、便利である。

【0008】

ところが、既存のメインユニットは、CDプレーヤを操作することを前提として設計されている。CDには、階層構造はなく、音楽データが論理的に単一の領域に、1列に並べられて記録されているのみである。したがって、CDに記録された音楽データを選択するには、音楽データを選択するための1種類の操作手段（例えばアップボタンとダウンボタンとからなる1セットのボタンユニット）があれば足りる。よって、既存のメインユニットには、1種類の選択ボタンしか設けられていないものが多い。そのため、既存のメインユニットでは、階層構造を有するMP3またはウインドウズメディアオーディオの1の音楽ファイルを選択することができない。

【0009】

このように、既存のメインユニットでは、MP3またはウインドウズメディアオーディオのプレーヤを操作することができないため、MP3またはウインドウズメディアオーディオのプレーヤに対応した新たなメインユニットが必要となる。この結果、開発コストの軽減、開発期間の短縮、ユーザの利便性の向上を図ることができないという問題がある。

【0010】

他方、携帯用のCDプレーヤには、CDに記録された音楽データの選択および再生の開始・停止を操作するためのリモコンが設けられている。そこで、CDプレーヤ用のリモコンをMP3またはウインドウズメディア用のプレーヤにも利用することができれば、開発コストの軽減、開発期間の短縮、ユーザの利便性の向上等を図ることができる。

【0011】

ところが、CDプレーヤ用のリモコンには、CDに1列に記録された音楽データを選択するための1種類の操作手段しか設けられていないので、階層構造を有するMP3またはウインドウズメディアオーディオ用のプレーヤに利用することができない。この結果、開発コストの軽減、開発期間の短縮、ユーザの利便性の向上を図ることができないという問題がある。

【0012】

本発明は上記に例示したような問題点に鑑みなされたものであり、本発明の目的は、1列に並べられてまたは1次元的に配列されている複数のデータ単位を選択するための操作手段を用いて、階層構造を有するデータ群から1のデータ単位を選択することを可能にするデータ選択装置、データ再生装置およびデータ選択方法を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために請求項1に記載のデータ選択装置は、複数のデータ単位を含み、前記複数のデータ単位が複数のグループからなる階層構造によって管理されており、少なくとも個々のグループを指し示す第1指示情報と、各グループ内に含まれる個々のデータ単位を指し示す第2指示情報とによって、1のデータ単位が特定される仕組を有するデータ群から、1のデータ単位を選択するデータ選択装置であって、前記第1指示情報および前記第2指示情報に基づいて、前記データ群に含まれる前記複数のデータ単位のそれぞれに対応し、かつ相互に異なる複数の第3指示情報を生成する生成手段と、外部から入力された1の前記第3指示情報を受け取る受取手段と、前記受取手段により受け取られた前記1の

第3指示情報に対応する1のデータ単位を選択する選択手段とを備えたことを特徴とする。

【0014】

上記課題を解決するために請求項4に記載のデータ選択装置は、複数のデータ単位を含み、前記複数のデータ単位が複数のグループからなる階層構造によって管理されており、少なくとも個々のグループを指し示す第1指示情報と、各グループ内に含まれる個々のデータ単位を指し示す第2指示情報とによって、1のデータ単位が特定される仕組を有するデータ群から、1のデータ単位を選択するデータ選択装置であって、前記データ群に含まれる前記複数のデータ単位のそれぞれに対応し、かつ相互に異なる複数の第3指示情報が外部から入力されたときに、これを受け取る受取手段と、前記受取手段により受け取られた前記1の第3指示情報に基づいて、当該1の第3指示情報に対応する1のデータ単位を指し示す前記第1指示情報および前記第2指示情報を決定する決定手段と、前記決定手段により決定された前記第1指示情報および前記第2指示情報に基づいて前記1のデータ単位を選択する選択手段とを備えたことを特徴とする。

【0015】

上記課題を解決するために請求項8に記載のコンピュータプログラムは、コンピュータを請求項1ないし7のいずれかに記載のデータ選択装置として機能させることを特徴とする。

【0016】

上記課題を解決するために請求項9に記載のデータ選択方法は、複数のデータ単位を含み、前記複数のデータ単位が複数のグループからなる階層構造によって管理されており、少なくとも個々のグループを指し示す第1指示情報と、各グループ内に含まれる個々のデータ単位を指し示す第2指示情報とによって、1のデータ単位が特定される仕組を有するデータ群から、1のデータ単位を選択するデータ選択方法であって、前記第1指示情報および前記第2指示情報に基づいて、前記データ群に含まれる前記複数のデータ単位のそれぞれに対応し、かつ相互に異なる複数の第3指示情報を生成する生成工程と、外部から入力された1の前記第3指示情報を受け取る受取工程と、前記受取工程において受け取られた前記1

の第3指示情報に対応する1のデータ単位を選択する選択工程とを備えたことを特徴とする。

【0017】

上記課題を解決するために請求項10に記載のデータ選択方法は、複数のデータ単位を含み、前記複数のデータ単位が複数のグループからなる階層構造によって管理されており、少なくとも個々のグループを指し示す第1指示情報と、各グループ内に含まれる個々のデータ単位を指し示す第2指示情報とによって、1のデータ単位が特定される仕組を有するデータ群から、1のデータ単位を選択するデータ選択方法であって、前記データ群に含まれる前記複数のデータ単位のそれぞれに対応し、かつ相互に異なる複数の第3指示情報が外部から入力されたときに、これを受け取る受取工程と、前記受取工程において受け取られた前記1の第3指示情報に基づいて、当該1の第3指示情報に対応する1のデータ単位を指し示す前記第1指示情報および前記第2指示情報を決定する決定工程と、前記決定工程において決定された前記第1指示情報および前記第2指示情報に基づいて前記1のデータ単位を選択する選択工程とを備えたことを特徴とする。

【0018】

上記課題を解決するために請求項11に記載のデータ再生装置は、複数のデータ単位を含み、前記複数のデータ単位が複数のグループからなる階層構造によって管理されており、少なくとも個々のグループを指し示す第1指示情報と、各グループ内に含まれる個々のデータ単位を指し示す第2指示情報とによって、1のデータ単位が特定される仕組を有するデータ群から、1のデータ単位を選択して再生するデータ再生装置であって、前記第1指示情報および前記第2指示情報に基づいて、前記データ群に含まれる前記複数のデータ単位のそれぞれに対応し、かつ相互に異なる複数の第3指示情報を生成する生成手段と、外部から入力された1の前記第3指示情報を受け取る受取手段と、前記受取手段により受け取られた前記1の第3指示情報に対応する1のデータ単位を選択する選択手段と、前記選択手段により選択された1のデータ単位を再生する再生手段とを備えたことを特徴とする。

【0019】

上記課題を解決するために請求項12に記載のデータ再生装置は、複数のデータ単位を含み、前記複数のデータ単位が複数のグループからなる階層構造によつて管理されており、少なくとも個々のグループを指し示す第1指示情報と、各グループ内に含まれる個々のデータ単位を指し示す第2指示情報とによって、1のデータ単位が特定される仕組を有するデータ群から、1のデータ単位を選択して再生するデータ再生装置であつて、前記データ群に含まれる前記複数のデータ単位のそれぞれに対応し、かつ相互に異なる複数の第3指示情報が外部から入力されたときに、これを受け取る受取手段と、前記受取手段により受け取られた前記1の第3指示情報に基づいて、当該1の第3指示情報に対応する1のデータ単位を指し示す前記第1指示情報および前記第2指示情報を決定する決定手段と、前記決定手段により決定された前記第1指示情報および前記第2指示情報に基づいて前記1のデータ単位を選択する選択手段と、前記選択手段により選択された1のデータ単位を再生する再生手段とを備えたことを特徴とする。

【0020】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0021】

(第1実施形態)

本発明の第1実施形態について図1および図2を参照して説明する。

【0022】

まず、第1実施形態にかかるデータ選択装置の構成について説明する。図1は第1実施形態にかかるデータ選択装置の構成を示している。第1実施形態にかかるデータ選択装置10は、階層構造を有するデータ群から1のデータ単位を選択する装置である。

【0023】

データ群は、複数のデータ単位を含み、これら複数のデータ単位が複数のグループからなる階層構造によつて管理されており、少なくとも個々のグループを指し示す第1指示情報と、各グループ内に含まれる個々のデータ単位を指し示す第2指示情報とによって、1のデータ単位が特定される仕組を有する。

【0024】

図2はかかるデータ群の一例を示している。図2に示すように、データ群D1は、複数のデータ単位UaないしUiを含んでいる。これら複数のデータ単位のうち、データ単位UaないしUcはグループGaに属し、データ単位UdないしUfはグループGbに属し、データ単位UgおよびUhはグループGdに属し、データ単位UiはグループGeに属している。

【0025】

また、グループGaないしGeにはグループ番号#1ないし#5がそれぞれ付されている。さらに、グループGaに属するデータ単位UaないしUcにはデータ単位番号#1ないし#3がそれぞれ付されている。グループGbに属するデータ単位UdないしUfにはデータ単位番号#1ないし#3がそれぞれ付されている。同様に、グループGdに属するデータ単位Ug、Uhにはデータ単位番号#1、#2がそれぞれ付され、グループGfに属するデータ単位Uiにはデータ単位番号#1が付されている。

【0026】

このような構成を有するデータ群D1においては、グループ番号と、そのグループ番号の指し示すグループ内におけるデータ単位番号とを特定することにより、1のデータ単位を特定することができる。したがって、図2に示す例では、グループ番号が第1指示情報であり、データ単位番号が第2指示情報に当たる。

【0027】

なお、第1指示情報はグループ番号に限らず、グループに付された名称など、データ群中の個々のグループを特定することができる情報であれば何でもよい。また第2指示情報もデータ単位番号に限らず、データ単位に付された名称など、各グループ中において個々のデータ単位を特定することができる情報であれば何でもよい。

【0028】

かかるデータ群D1のような階層構造を有するデータ群から1のデータ単位を選択するデータ選択装置10は、図1に示すように、第1指示情報および第2指示情報に基づいて、データ群に含まれる複数のデータ単位のそれぞれに対応し、

かつ相互に異なる複数の第3指示情報を生成する生成手段11と、外部から入力された1の第3指示情報を受け取る受取手段12と、受取手段12により受け取られた1の第3指示情報に対応する1のデータ単位を選択する選択手段13とを備えている。

【0029】

生成手段11は、第1指示情報および第2指示情報に基づいて、第3指示情報を生成する。第3指示情報とは、データ群に含まれる複数のデータ単位のそれぞれに対応し、かつ相互に異なる情報である。例えば、図2に示すデータ群D1を例に挙げると、データ群に含まれる複数のデータ単位U_aないしU_iのそれぞれに、相互に異なる番号を付す構成としてもよい。この場合、それら各番号が第3指示情報である。また、データ単位U_aないしU_iのそれぞれに、相互に異なる名称を付す構成としてもよい。この場合には、それら各名称が第3指示情報である。このように、第3指示情報は、データ群に含まれる複数のデータ単位のそれぞれに対応し、かつ相互に異なる情報であれば、何でもよい。

【0030】

受取手段12は、第3指示情報が外部から入力されたときに、これを受け取る。例えば、第3指示情報が外部から入力される信号である場合には、受取手段12は、受信回路、接続インターフェースなどにより構成することができるが、外部から入力された第3指示情報を受け取る手段であれば何でもよい。

【0031】

選択手段13は、受け取り手段12により受け取られた第3指示情報に対応するデータ単位を選択する。上述したように、第3指示情報は、データ群に含まれる複数のデータ単位のそれぞれに対応し、かつ相互に異なる情報であるから、データ群が階層構造を有していても、第3指示情報のみを用いてデータ群に含まれる1のデータ単位を特定し、当該1のデータ単位を選択することができる。選択手段13は、例えば、データ群に対して情報処理を施す演算回路などから構成することができるが、これに限定されるものではない。

【0032】

以上より、第1実施形態にかかるデータ選択装置10によれば、階層構造を有

するデータ群から1のデータ単位を特定するための第1指示情報および第2指示情報に基づいて、当該データ群に含まれる複数のデータ単位のそれぞれに対応し、かつ相互に異なる複数の第3指示情報を生成し、これに基づいて当該データ群の中から1のデータ単位を選択する構成としたから、データ群が階層構造を有していても、1個の指示情報のみで1のデータ単位を選択することができる。

【0033】

したがって、第1実施形態にかかるデータ選択装置10を、例えば情報処理装置に組み込めば、当該情報処理装置の既存のコントローラ（選択指示入力手段）が、1列に並べられたまたは一次元的に配列されたデータ単位を選択する機能しか有していない場合であっても、そのコントローラを用いて、階層構造を有するデータ群から1のデータ単位を選択することができるようになる。よって、当該情報処理装置で、新たに、階層構造を有するデータ群を取り扱う必要が生じても、既存のコントローラをそのまま利用することができる。この結果、製造者側にとっては開発コストの軽減、開発期間の短縮等を図ることができ、一方、ユーザにとってはコントローラまたは情報処理装置を新たに買い換える必要がなくなるので、経済性に優れ、また、便利である。

【0034】

（第1実施形態の各種態様）

第1実施形態にかかるデータ選択装置10の各種態様について説明する。

【0035】

まず、生成手段11を、データ群に含まれる複数のデータ単位のそれぞれに相互に異なる番号を付ける構成としてもよい。この場合、データ群に含まれる複数のデータ単位のそれぞれ付された、相互に異なる番号が、第3指示情報に当たる。

【0036】

上述したように、第3指示情報は、データ群に含まれる複数のデータ単位のそれぞれに対応し、かつ相互に異なる情報であれば、何でもよい。しかし、第3指示情報を、データ群に含まれる複数のデータ単位のそれぞれ付された、相互に異なる番号とすれば、かかる番号に基づいて、データ群から1のデータ単位を容易

かつ迅速に選択することが可能となる。

【0037】

次に、生成手段11を、各グループ内に直接配置されたデータ単位の個数をグループごとに記述したデータ構造テーブルを生成し、このデータ構造テーブルを用いて第3指示情報を生成する構成としてもよい。例えば、図2に示すデータ群D1を例に挙げれば、グループ#1に属するデータ単位の個数は3個であり、グループ#2に属するデータ単位の個数も3個であり、グループ#3に属するデータ単位の個数は0であり、グループ#4に属するデータ単位の個数は2個であり、グループ#5に属するデータ単位の個数は1個である。この場合、生成手段11は、例えば、図3に示すようなデータ構造テーブルを生成する。

【0038】

このようなデータ構造テーブルを用いることにより、第3指示情報を容易かつ迅速に生成することができる。例えば、図3に示すデータ構造テーブルを用いて、図2に示す各データ単位UaないしUiに、第3指示情報として番号を付する場合を想定する。すなわち、データ単位Uaに「1」、データ単位Ubに「2」、データ単位Ucに「3」、データ単位Udに「4」というように、データ単位UaないしUiに順次、「1」から「11」までの番号を付する場合を想定する。この場合、例えば、データ単位Ucに「4」の番号を付するには、グループ#1に属するデータ単位の個数「3」に、グループ#2におけるデータ単位Ucのデータ単位番号「1」を加算すればよい。また、データ単位Uhに「8」の番号を付するには、グループ#1に属するデータ単位の個数「3」と、グループ#2に属するデータ単位の個数「3」と、グループ#4におけるデータ単位Uhのデータ単位番号「2」を加算すればよい。

【0039】

次に、第1実施形態にかかるデータ選択装置10に、選択指示入力手段を追加する構成としてもよい。この場合、選択指示入力手段には、入力操作を行うための操作手段と、操作手段を用いて、複数のデータ単位の中から1のデータ単位を選択するための入力操作が行われたときに、当該1のデータ単位に対応する第3指示情報を受取手段に対して出力する出力手段とを備える。

【0040】

これにより、階層構造を有するデータ群から1のデータ単位を選択するための指示を、入力することが可能となる。

【0041】

(第2実施形態)

本発明の第2実施形態について図2ないし図4を参照して説明する。

【0042】

図4は本発明の第2実施形態にかかるデータ選択装置の構成を示している。図4に示すように、第2実施形態にかかるデータ選択装置20は、第1実施形態にかかるデータ選択装置10と同様に、複数のデータ単位を含み、これら複数のデータ単位が複数のグループからなる階層構造によって管理されており、少なくとも個々のグループを指し示す第1指示情報と、各グループ内に含まれる個々のデータ単位を指し示す第2指示情報とによって、1のデータ単位が特定される仕組を有するデータ群（例えば図2に示すデータ群D1）から、1のデータ単位を選択する装置である。

【0043】

そして、データ選択装置20は、データ群に含まれる複数のデータ単位のそれぞれに対応し、かつ相互に異なる複数の第3指示情報が外部から入力されたときに、これを受け取る受取手段21と、受取手段21により受け取られた1の第3指示情報に基づいて、当該1の第3指示情報に対応する1のデータ単位を指し示す第1指示情報および第2指示情報を決定する決定手段22と、決定手段22により決定された第1指示情報および第2指示情報に基づいて1のデータ単位を選択する選択手段23とを備えている。

【0044】

受取手段21は、外部から入力された第3指示情報を受け取る。例えば、第3指示情報が外部から入力される信号である場合には、受取手段21は、受信回路、接続インターフェースなどにより構成することができるが、外部から入力された第3指示情報を受け取る手段であれば何でもよい。また、第3指示情報は、データ群に含まれる複数のデータ単位のそれぞれに対応し、かつ相互に異なる情報

であれば、何でもよい。

【0045】

決定手段22は、受取手段21により受け取られた第3指示情報に基づいて、当該第3指示情報に対応する1のデータ単位を指し示す第1指示情報および第2指示情報を決定する。第3指示情報から、第1指示情報および第2指示情報の組み合わせを導き出す方法は、様々考えられる。第3指示情報と、第1指示情報および第2指示情報との関係を予め記憶しておく方法でもよい。この場合には、決定手段22には両者の関係を記憶するためのメモリ等の記憶手段を備える。他方、第3指示情報を受け取る度に、所定の演算を行って第1指示情報および第2指示情報の組み合わせを算出する方法でもよい。この場合には、決定手段22には演算回路を備える。

【0046】

選択手段23は、決定手段22により決定された第1指示情報および第2指示情報に基づいて、データ群の中から1のデータ単位を選択する。

【0047】

以上より、第2実施形態にかかるデータ選択装置20によれば、データ群に含まれる複数のデータ単位のそれぞれに対応し、かつ相互に異なる複数の第3指示情報に基づいて、それに対応する第1指示情報および第2指示情報の組み合わせを導き出し、これに基づいて1のデータ単位を選択する構成としたから、データ群が階層構造を有していても、1個の指示情報のみで1のデータ単位を選択することができる。

【0048】

したがって、1列に並べられたまたは一次元的に配列されたデータ単位を選択する機能しか備えていないコントローラを有する情報再生装置であっても、データ選択装置20を組み込めば、当該コントローラを用いて、階層構造を有するデータ群から1のデータ単位を選択することができるようになる。よって、コントローラを新たなものと交換したり、情報再生装置全体を一新したりする必要がないので、製造者側にとっては開発コストの軽減、開発期間の短縮等を図ることができ、一方、ユーザにとっては経済性・利便性を向上させることができる。

【0049】

(第2実施形態の各種態様)

第2実施形態にかかるデータ選択装置20の各種態様について説明する。

【0050】

上述したように、第3指示情報は、データ群に含まれる複数のデータ単位のそれぞれに対応し、かつ相互に異なる情報であれば、何でもよい。しかし、第3指示情報を、データ群に含まれる複数のデータ単位のそれぞれ付された、相互に異なる番号としてもよい。これにより、かかる番号に基づいて、データ群から1のデータ単位を容易かつ迅速に選択することが可能となる。

【0051】

次に、決定手段22を、各グループ内に直接配置されたデータ単位の個数をグループごとに記述したデータ構造テーブルを生成し、このデータ構造テーブルを用いて、1の第3指示情報に対応する1のデータ単位を指示する第1指示情報および第2指示情報を決定する構成としてもよい。例えば、図2に示すデータ群D1を例に挙げれば、決定手段22は、図3に示すようなデータ構造テーブルを生成する。

【0052】

このようなデータ構造テーブルを用いることにより、第3指示情報に基づいて、それに対応する第1指示情報および第2指示情報の組み合わせを容易かつ迅速に決定することができる。例えば、図2に示すデータ群D1において、データ単位UaないしUiには、通し番号「1」ないし「9」が付され、これらが第3指示情報であるとする。この場合、図3に示すデータ構造テーブルを用いて、データ単位Ueの第3指示情報「5」から、これに対応する第1指示情報および第2指示情報の組み合わせを導き出すには、データ単位Ueの第3指示情報「5」から、グループ#1に属するデータ単位の数「3」を引き算する。これにより、グループ#1に続くグループ#2の番号「2」と、引き算の結果得られた数値「2」がそれぞれ、データ単位Ueを指示する第1指示情報および第2指示情報となる。

【0053】

次に、第2実施形態にかかるデータ選択装置20に、選択指示入力手段を追加

する構成としてもよい。この場合、選択指示入力手段には、入力操作を行うための操作手段と、操作手段を用いて、複数のデータ単位の中から1のデータ単位を選択するための入力操作が行われたときに、当該1のデータ単位に対応する第3指示情報を受取手段に対して出力する出力手段とを備える。

【0054】

これにより、階層構造を有するデータ群から1のデータ単位を選択するための指示を、入力することが可能となる。

【0055】

(第3実施形態)

本発明の第3実施形態にかかるデータ再生装置について説明する。本発明の第3実施形態にかかるデータ再生装置は、複数のデータ単位を含み、これら複数のデータ単位が複数のグループからなる階層構造によって管理されており、少なくとも個々のグループを指示する第1指示情報と、各グループ内に含まれる個々のデータ単位を指示する第2指示情報とによって、1のデータ単位が特定される仕組を有するデータ群から、1のデータ単位を選択して再生する装置である。

【0056】

そして、第3実施形態にかかるデータ再生装置は、第1指示情報および第2指示情報に基づいて、データ群に含まれる複数のデータ単位のそれぞれに対応し、かつ相互に異なる複数の第3指示情報を生成する生成手段と、外部から入力された1の前記第3指示情報を受け取る受取手段と、受取手段により受け取られた1の第3指示情報に対応する1のデータ単位を選択する選択手段と、選択手段により選択された1のデータ単位を再生する再生手段とを備えている。

【0057】

第3実施形態にかかるデータ再生装置において、選択の対象となるデータ群、生成手段、受取手段および選択手段の構成は、第1実施形態にかかるデータ選択装置10と同様である。第3実施形態にかかるデータ再生装置は、これらの構成に加え、再生手段を備えている。

【0058】

再生手段は、選択された1のデータ単位を再生する手段である。例えば、1の

データ単位が記録媒体に符号化されて記録されているデータである場合には、再生手段には、記録媒体から当該データを読み取る読取手段（例えば、光ピックアップ、磁気ヘッドなど）、および読取手段により読み取られたでデータをデコードする手段などを備えている。一方、1のデータ単位がインターネット等から送信されるデータである場合には、再生手段は、通信インターフェース等の受信手段およびデコード手段などを備えている。このように、再生手段は、データ群ないしデータ単位の形態に対応して、当該データ群ないしデータ単位を再生するとのできる手段であれば、何でもよい。

【0059】

以上より、第3実施形態によるデータ再生装置によれば、階層構造を有するデータ群から1のデータ単位を特定するための第1指示情報および第2指示情報に基づいて、当該データ群に含まれる複数のデータ単位のそれぞれに対応し、かつ相互に異なる複数の第3指示情報を生成し、これに基づいて当該データ群の中から1のデータ単位を選択し、再生する構成としたから、データ群が階層構造を有していても、1個の指示情報のみで1のデータ単位を選択し、再生することができる。

【0060】

したがって、第3実施形態にかかるデータ再生装置のコントローラ（選択指示入力手段）が、1列に並べられたまたは一次元的に配列されたデータ単位を選択する機能しか有していない場合であっても、そのコントローラにより、階層構造を有するデータ群から1のデータ単位を選択して、再生することができるようになる。よって、階層構造を有するデータの選択・再生の操作がきわめて簡単なデータ再生装置を実現することができる。

【0061】

（第4実施形態）

本発明の第4実施形態にかかるデータ再生装置について説明する。本発明の第4実施形態にかかるデータ再生装置は、複数のデータ単位を含み、これら複数のデータ単位が複数のグループからなる階層構造によって管理されており、少なくとも個々のグループを指し示す第1指示情報と、各グループ内に含まれる個々のデ

ータ単位を指し示す第2指示情報とによって、1のデータ単位が特定される仕組を有するデータ群から、1のデータ単位を選択して再生する装置である。

【0062】

そして、第4実施形態にかかるデータ再生装置は、データ群に含まれる複数のデータ単位のそれぞれに対応し、かつ相互に異なる複数の第3指示情報が外部から入力されたときに、これを受け取る受取手段と、受取手段により受け取られた1の第3指示情報に基づいて、当該1の第3指示情報に対する1のデータ単位を指し示す第1指示情報および第2指示情報を決定する決定手段と、決定手段により決定された第1指示情報および第2指示情報に基づいて1のデータ単位を選択する選択手段と、選択手段により選択された1のデータ単位を再生する再生手段とを備えている。

【0063】

第4実施形態にかかるデータ再生装置において、選択の対象となるデータ群、受取手段、決定手段および選択手段の構成は、第2実施形態にかかるデータ選択装置20と同様である。第4実施形態にかかるデータ再生装置は、これらの構成に加え、再生手段を備えている。そして、再生手段の構成は、第3実施形態にかかるデータ再生装置における再生手段と同様である。

【0064】

以上より、第4実施形態にかかるデータ再生装置によれば、データ群に含まれる複数のデータ単位のそれぞれに対応し、かつ相互に異なる複数の第3指示情報に基づいて、それに対応する第1指示情報および第2指示情報の組み合わせを導き出し、これに基づいて1のデータ単位を選択し、再生する構成としたから、データ群が階層構造を有していても、1個の指示情報のみで1のデータ単位を選択し、再生することができる。

【0065】

したがって、データ再生装置が有するコントローラが、1列に並べられたまたは一次元的に配列されたデータ単位を選択する機能しか備えていない場合であっても、当該コントローラを用いて、階層構造を有するデータ群から1のデータ単位を選択して、再生することができるようになる。よって、階層構造を有するデ

ータ群の再生を、きわめて単純な操作で実現することができ、操作性の向上を図ることができる。

【0066】

なお、以上のような実施形態は、専用の装置としてハードウェアと一体的に構成する形態で実現してもよいし、コンピュータにプログラムを読み込ませることによって実現してもよい。

【0067】

【実施例】

以下、本発明の実施例を図5ないし図13に基づいて説明する。以下の実施例は、本発明のデータ選択装置またはデータ再生装置をカーオーディオシステムにおけるMP3プレーヤに適用した例である。

【0068】

まず、本実施例におけるカーオーディオシステムの構成について図5を参照して説明する。

【0069】

図5は本実施例におけるカーオーディオシステムの構成を示している。図5に示すように、本実施例におけるカーオーディオシステム100は、メインユニット30、チューナー40、CDプレーヤ50およびMP3プレーヤ60を備えている。チューナー40は、メインユニット30に内蔵されている。CDプレーヤ50およびMP3プレーヤ60は、メインユニット30に外部から接続する構成となっている。

【0070】

次に、カーオーディオシステム100におけるメインユニット30の構成について図6を参照して説明する。

【0071】

メインユニット30は、チューナー40におけるバンド選択、CDプレーヤ50における音楽データの選択・再生、およびMP3プレーヤ60における音楽ファイルの選択・再生等を操作する装置である。

【0072】

図6はメインユニット30のフロンパネルを示している。図6に示すように、メインユニット30のフロントパネルには、チューナー40、CDプレーヤ50およびMP3プレーヤ60を操作するのに必要な情報を表示するディスプレイ30Aと、チューナー40、CDプレーヤ50およびMP3プレーヤ60の中から操作の対象を選択するための切換ボタンユニット30Bと、チューナー40におけるバンド選択、CDプレーヤ50における音楽データの選択、およびMP3プレーヤ60における音楽ファイルの選択を行うための選択ボタンユニット30C、音楽データまたは音楽ファイルの再生の開始・停止を操作するための再生・開始ボタン30D等が設けられている。

【0073】

メインユニット30によってチューナー40を操作するときには、まず、切換ボタンユニット30Bのうちの「TUNER」のボタンを押し、次に、選択ボタンユニット30Cの「UP」ボタンおよび「DOWN」ボタンを押す。これによりバンドを選択することができる。また、メインユニット30によってCDプレーヤ50を操作するときには、切換ボタンユニット30Bのうちの「CD」のボタンを押し、選択ボタンユニット30Cの「UP」ボタンおよび「DOWN」ボタンを押す。これにより、CDプレーヤ50に装填されたディスクに記録された音楽データを選択することができる。また、再生開始・停止ボタン30Dを押せば、ディスクに記録された音楽データの再生の開始・停止を操作することができる。また、メインユニット30によってMPプレーヤ60を操作するときには、切換ボタンユニット30Bのうちの「OTHER」のボタンを押し、選択ボタンユニット30Cの「UP」ボタンおよび「DOWN」ボタンを押す。これにより、MPプレーヤ60に装填されたディスクに記録された音楽ファイルを選択することができる。また、再生開始・停止ボタン30Dを押せば、ディスクに記録された音楽ファイルの再生の開始・停止を操作することができる。

【0074】

また、メインユニット30の内部には、制御部30Eが設けられている。制御部30Eは、ユーザが切換ボタンユニット30B、選択ボタンユニット30C等を操作したときに、その操作に対応する指示命令を、チューナー40、CDプレ

ーヤ50、MP3プレーヤ60のいずれかに出力する。

【0075】

なお、メインユニット30は、内蔵のチューナー40と、外付けのCDプレーヤ50からなるカーオーディオシステムを標準として設計されている。もっとも、メインユニット30は、内蔵のチューナー40およびCDプレーヤ50の他に、何らかのコンポーネントを追加する拡張機能を備えている。本実施例におけるカーオーディオシステム100には、メインユニット30の拡張機能を利用して、MP3プレーヤ60が追加されている。そのため、メインユニット30によりMP3プレーヤ60を操作するためには、「OTHER」のボタンを押す。

【0076】

また、MP3プレーヤ60の再生の対象は、ディスクに記録された音楽ファイルである。音楽ファイルは、階層構造を有してディスクに記録されているため、ディスクに記録された複数の音楽ファイルの中から、1の音楽ファイルを選択するためには、通常、フォルダを指定するための選択ボタンユニットと、フォルダ内の音楽ファイルを選択するための選択ボタンユニットの、2種類の選択ボタンユニットが必要となるはずである。ところが、メインユニット30は、主として内蔵のチューナー40と、外付けのCDプレーヤ50からなるカーオーディオシステムを標準として設計されているため、チューナー40におけるバンド選択、およびCDプレーヤ50における音楽データの選択に必要な、1種類の選択ボタンユニット30Cしか設けられていない。なぜなら、チューナー40における個々のバンドも、CDプレーヤ50における個々の音楽データも、それぞれ1列に並べられ、または1次元的に配列されているので、1種類の選択ボタンユニット30Cがあれば、1のバンドまたは1の音楽データを選択するのに十分だからである。

【0077】

次に、本実施例にかかるMP3プレーヤ60の構成について図7を参照して説明する。

【0078】

図7は本実施例にかかるMP3プレーヤ60の構成を示している。図7に示す

ように、MP3プレーヤ60は、CD-R、CD-RW、DVD-RまたはDV-D-RW等のディスク1に記録されたMP3方式の音楽ファイルを再生するデータ再生装置である。

【0079】

MP3プレーヤ60は、ディスク読取部61、信号処理部62、デコーダ63、システムコントローラ64および接続インターフェース65を備えている。

【0080】

ディスク読取部61は、ディスク1の記録面に光ビームを照射してその反射光を受け取る光ピックアップ、ディスク1を回転させるスピンドルモータ、並びに光ビームの照射位置およびスピンドルモータの回転等を制御するサーボ制御機構等を備えている。ディスク読取部61は、ディスク1に記録された音楽ファイルに対応する信号を読み取り、読み取った信号を信号処理部62に出力する。

【0081】

信号処理部62は、復調回路等を備えている。信号処理部62は、ディスク読取部61から出力された信号を復調し、音声情報等を抽出する。そして、音声情報はデコーダ63に供給される。

【0082】

デコーダ63は、音声情報をデコードする回路である。デコーダ63によりデコードされた音声信号は、例えばデジタルーアナログコンバータなどを介して車載用スピーカ等に供給される。

【0083】

システムコントローラ64は、CPU(セントラルプロセッシングユニット)、ROM(リードオンリメモリ)、RAM(ランダムアクセスメモリ)等の演算回路および記憶回路を備えている。システムコントローラ64は、MP3プレーヤ60の全体的な制御、再生準備処理、通し番号生成処理、再生処理、フォルダ・ファイル番号決定処理等を行う。

【0084】

接続インターフェース65は、MP3プレーヤ60のシステムコントローラ64とメインユニット30とを接続するインターフェースであり、両者間の双方向

通信を実現するものである。

【0085】

次に、MP3方式の音楽ファイルの構造について図8を参照して説明する。

【0086】

図8はMP3プレーヤ60で再生されるディスク1に記録された音楽ファイル群の構造を示している。図8に示すように、音楽ファイル群D2は、複数の音楽ファイルMaないしMkを含む。音楽ファイルMaないしMkは、MP3方式で圧縮・符号化された音楽情報であり、1の音楽ファイルが音楽1曲に相当する。

【0087】

音楽ファイル群D2において、音楽ファイルMaないしMkは、複数のフォルダFaないしFgからなる階層構造によって管理されている。具体的には、音楽ファイルMaないしMcはフォルダFdに属し、音楽ファイルMdおよびMeはフォルダFeに属し、音楽ファイルMfおよびMgはフォルダFbに属し、音楽ファイルNhはフォルダFfに属し、音楽ファイルMiないしMkはフォルダFgに属する。さらに、フォルダFdおよびFeは上位フォルダFaに属し、フォルダFfおよびFgは上位フォルダFcに属する。

【0088】

各フォルダFaないしFgには、それぞれ相互に異なるフォルダ名（「AAA」、「BBB」、……「GGG」）が付されている。また、各フォルダFaないしFgに属する音楽ファイルには、それぞれ各フォルダ内で相互に異なるファイル番号（#1、#2、…）が付されている。そして、フォルダ名とファイル番号の組み合わせによって、1の音楽ファイルを特定することができる仕組みになっている。

【0089】

ところで、このように音楽データ群D2は、階層構造を有しており、音楽ファイルMaないしMkから1の音楽ファイルを選択するためには、フォルダを選択するための操作手段と、当該フォルダ内における音楽ファイルを選択するための操作手段の、2種類の操作手段が必要となるはずである。ところが、上述したように、メインユニット30には、音楽ファイルを選択する操作手段は、選択ボタ

ンユニット30Cのみである。そこで、本実施例にかかるMP3プレーヤ60は、以下に述べる、再生準備処理、通し番号生成処理、再生処理、フォルダ・ファイル番号決定処理を行うことによって、メインユニット30の選択ボタンユニット30Cのみで、1の音楽ファイルの選択を実現している。

【0090】

以下、ディスク1に記録された音楽ファイル群D2をMP3プレーヤ60によって再生する場合を例に挙げ、再生準備処理、通し番号生成処理、再生処理、およびフォルダ・ファイル番号決定処理について説明する。

【0091】

まず、再生準備処理について図9および図10を参照して説明する。

【0092】

ユーザがMP3プレーヤ60にディスク1を装填すると、再生準備処理が実行される。

【0093】

図9は再生準備処理を示している。図9に示すように、MP3プレーヤ60にディスク1が装填されると（ステップS11：YES）、システムコントローラ64は、まず、ディスク1に記録された音楽フォルダ群D2についてのデータ構造テーブルを生成する（ステップS12）。

【0094】

図10は音楽ファイル群D2についてのデータ構造テーブルの一例を示している。

【0095】

ステップS12において、システムコントローラ64は、まず、フォルダFaないしFgのうち、音楽ファイルMaないしMkが直接記述されたフォルダを選び出し、それらのフォルダに順次番号を付す。図8に示すように、音楽ファイルが直接記述されたフォルダは、フォルダFd、Fe、Fb、Ff, Fgである。したがって、システムコントローラ64は、フォルダFd、Fe、Fb、Ff, Fgに、「1」ないし「5」のフォルダ番号を付し、これらのフォルダ番号をデータ構造テーブルに記述する（図10中の第2列参照）。なお、フォルダにフォ

ルダ番号を付す順序は限定されないが、本実施例では、説明の便宜上、図8中の最上部に配置されたフォルダF dから、最下部に配置されたフォルダF gに向けて順次に番号を付すものとする。

【0096】

ステップS12において、システムコントローラ64は、次に、選び出した個々のフォルダF d、F e、F b、F f、F gにそれぞれ属する音楽ファイルの個数を数える。図8に示すように、フォルダF dには3個、フォルダF eには2個、フォルダF bには2個、フォルダF fには1個、フォルダF gには3個の音楽ファイルがそれぞれ含まれている。システムコントローラ64は、これら音楽ファイルの個数を数え、それぞれの個数をフォルダごとにデータ構造テーブルに記述する（図10中の第3列参照）。

【0097】

次に、システムコントローラ64は、ステップS13ないしS17の処理を実行し、ディスク1に記録された音楽ファイルM aないしM kに通し番号を付す。

【0098】

すなわち、まず、システムコントローラ64は、フォルダF d、F e、F b、F f、F gの中から、未処理のフォルダを1つ指定する（ステップS13）。フォルダの指定の順序は、データ構成テーブルに記述されたフォルダ番号（図10参照）の順序に従う。したがって、システムコントローラ64は、最初に、フォルダF dを指定する。

【0099】

続いて、システムコントローラ64は、フォルダF dに属する1の音楽ファイルを指定する（ステップS14）。音楽ファイルの指定の順番は限定されないが、本実施例では、ファイル番号の小さい順に音楽ファイルを指定することとする。したがって、システムコントローラ64は、最初に、フォルダF d内の音楽ファイルM aを指定する。

【0100】

次に、システムコントローラ64は、指定されたフォルダF d内の指定された音楽ファイルM aについて、通し番号生成処理を実行する（ステップS15）。

通し番号生成処理は、音楽ファイル群D2に含まれる複数の音楽ファイルMaないしMkのそれぞれに通し番号を付するための処理である（図11参照）。音楽ファイルMaに対し、通し番号生成処理を実行することにより、音楽ファイルMaには、通し番号「1」が付される。なお、通し番号生成処理の内容については後述する。

【0101】

次に、システムコントローラ64は、現在指定されているフォルダFd内のすべての音楽ファイルについて通し番号生成処理を実行したか否かを判定する（ステップS16）。

【0102】

現段階では、フォルダFdに属する音楽ファイルMaないしMcのうち、音楽ファイルMaについて通し番号生成処理を実行したのみである（ステップS16：「NO」）。したがって、システムコントローラ64は、処理をステップS14に戻し、フォルダFd内の次の音楽ファイルMbを指定し、ステップS15およびS16の処理を実行する。

【0103】

このようなステップS14ないしS16の処理の繰り返しにより、フォルダFdに属する音楽ファイルMbおよびMcについて通し番号生成処理が順次に実行される。この結果、音楽ファイルMbには通し番号「2」が付され、音楽ファイルMcには通し番号「3」が付される。

【0104】

続いて、現在指定されているフォルダFd内のすべての音楽ファイルMaないしMcについて通し番号生成処理が終了したときには（ステップS16：YES）、システムコントローラ64は、次に、すべてのフォルダに属する音楽ファイルについて通し番号生成処理を実行したか否かを判定する（ステップS17）。

【0105】

現段階では、フォルダFdに属する音楽ファイルMaないしMcについて、通し番号生成処理を実行したのみである（ステップS17：NO）。したがって、システムコントローラ64は、処理をステップS13に戻し、データ構造テーブ

ルのフォルダ番号に従って、次のフォルダF eを指定し、ステップS 1 3ないしS 1 6の処理を実行する。

【0106】

このようなステップS 1 3ないしS 1 6の処理の繰り返しにより、フォルダF e、F b、F f、F gのそれぞれに属する音楽ファイルM dないしM kについて通し番号生成処理が順次に実行される。この結果、図8の左端に示すように、音楽ファイルM dないしM kに、「4」ないし「11」の通し番号が付される。

【0107】

フォルダF d、F e、F b、F f、F gに属するすべての音楽ファイルM aないしM kについて通し番号生成処理の実行が終了したときには（ステップS 1 7：YES）、システムコントローラ64は、音楽ファイルM aないしM kの通し番号の情報を、メインユニット30に出力する。メインユニット30は、これら通し番号の情報を受信し、図6に示すように、これら通し番号を、ディスプレイ30Aに表示する（ステップS 1 8）。

【0108】

次に、通し番号生成処理について図11を参照して説明する。

【0109】

図11は通し番号生成処理を示している。通し番号生成処理は、再生準備処理のステップS 1 5においてサブルーチンとして実行される。通し番号生成処理は、再生準備処理のステップS 1 3ないしS 1 7の処理が繰り返し実行される間に、各音楽ファイルM aないしM kについて順次に実行される。

【0110】

図11に示すように、システムコントローラ64は、まず、変数mを「1」に初期化し（ステップS 2 1）、続いて、変数nを「0」に初期化する（ステップS 2 2）。

【0111】

次に、システムコントローラ64は、変数mが、再生準備処理のステップS 1 3で現在指定されているフォルダのフォルダ番号（図10参照）よりも小さいか否かを判定する（ステップS 2 3）。

【0112】

変数mが、現在指定されているフォルダのフォルダ番号よりも小さいときには（ステップS23：YES）、システムコントローラ64は、変数nに、変数mの指し示すフォルダ内に属する音楽ファイルの個数を加算する（ステップS24）。続いて、変数mを1増加させ（ステップS25）、処理をステップS23に戻す。

【0113】

一方、変数mが、現在指定されているフォルダのフォルダ番号以上のときには（ステップS23：NO）、システムコントローラ64は、変数nに、準備再生処理のステップS14で現在指定されている音楽ファイルのファイル番号（その音楽ファイルが属するフォルダ内においてその音楽ファイルに付されたファイル番号で、例えば、図8中の音楽ファイルMgの場合には、#2）を加算する（ステップS26）。

【0114】

以上のような通し番号生成処理が、音楽ファイルMaないしMkについて順次に実行されることにより、音楽ファイルMaないしMkには、「1」ないし「11」の通し番号が付される。

【0115】

ここで、通し番号生成処理の具体的な動作の一例として、フォルダFb中の音楽ファイルMgについて通し番号生成処理が実行された場合について、図10および図11を参照しつつ説明する。

【0116】

変数mが「1」に初期化され（ステップS21）、変数nが「0」に初期化された直後においては（ステップS22）、変数mは、フォルダFbのフォルダ番号「3」よりも小さいので（ステップS23：YES）、変数nに、変数mの指し示すフォルダ、すなわちフォルダ番号1のフォルダFdに属する音楽ファイルの個数「3」が加算される（ステップS24）。この結果、変数nは「3」となる。続いて、変数mが1増加され、「2」となる（ステップS25）。続いて、変数mは、フォルダFbのフォルダ番号「3」よりも小さいので（ステップS2

3）、変数nに、変数mの指し示すフォルダ、すなわちフォルダ番号2のフォルダF_eに属する音楽ファイルの個数「2」が加算される（ステップS24）。この結果、変数nは「5」となる。続いて、変数mが1増加され、「3」となる（ステップS25）。続いて、変数mは、フォルダF_bのフォルダ番号「3」と等しいので（ステップS23：NO）、変数nに、音楽ファイルM_gのファイル番号「2」が加算される（ステップS26）。この結果、変数nは「7」となる。そして、このときの変数nが音楽ファイルM_gの通し番号となる。

【0117】

次に、再生処理について図12を参照して説明する。

【0118】

再生準備処理が実行された後、続いて、再生処理が実行される。

【0119】

図12は再生処理について示している。再生準備処理が終了すると、メインユニット30のディスプレイ30Aには、ディスク1に記録された音楽ファイルの通し番号が表示される（図6参照）。ユーザは、ディスプレイ30Aを見ながら、選択ボタンユニット30Cを操作し、聴きたい音楽ファイルの通し番号を選択する。これにより、ユーザにより選択された通し番号を指し示す指示命令が、メインユニット30の制御部30Eから出力される。

【0120】

MP3プレーヤ60のシステムコントローラ64は、この指示命令を受け取り（ステップS31：YES）、続いて、この指示命令が指し示す通し番号に対し、フォルダ・ファイル番号決定処理を実行する（ステップS32）。フォルダ・ファイル番号決定処理は、音楽ファイルの通し番号に基づいて、その音楽ファイルの属するフォルダのフォルダ番号と、その音楽ファイルのファイル番号を決定する処理である。例えば、指示命令が指し示す通し番号「7」である場合には、フォルダ・ファイル番号決定処理により、フォルダF_bのフォルダ番号3（図10参照）と、音楽ファイルM_gのファイル番号「2」が決定される（図8参照）。なお、フォルダ・ファイル決定処理の内容については後述する。

【0121】

次に、システムコントローラ64は、決定されたフォルダ番号およびファイル番号に基づいて、ディスク1に記録された音楽ファイル群D2の中から1の音楽ファイルを選択する（ステップS33）。

【0122】

そして、ユーザがメインユニット30の再生開始・停止ボタン30Dを押したときには、システムコントローラ64は、選択された1の音楽ファイルの再生を開始する（ステップS34）。

【0123】

次に、フォルダ・ファイル番号決定処理について図13を参照して説明する。

【0124】

図13はフォルダ・ファイル番号決定処理を示している。フォルダ・ファイル番号決定処理は、再生処理中のステップS32でサブルーチンとして実行される。

【0125】

図13に示すように、システムコントローラ64は、まず、変数mを1に初期化し（ステップS41）、続いて、変数kに、再生処理のステップS31で受け取られた指示命令の指し示す通し番号を入力する。

【0126】

次に、システムコントローラ64は、変数mの指し示すフォルダに属する音楽ファイルの個数が、変数kよりも小さいか否かを判定する（ステップS43）。

【0127】

変数mの指し示すフォルダに属する音楽ファイルの個数が、変数kよりも小さいときには（ステップS43：YES）、システムコントローラ64は、変数kから、変数mの指し示すフォルダに属する音楽ファイルの個数を差し引く（ステップS44）。続いて、変数mを1増やし（ステップS45）、処理をステップS43に戻す。

【0128】

一方、変数mの指し示すフォルダに属する音楽ファイルの個数が、変数k以上のときには（ステップS43：NO）、システムコントローラ64は、現時点に

おける変数mをフォルダ番号に設定し、現時点における変数kをファイル番号に設定する（ステップS46）。

【0129】

ここで、フォルダ・ファイル番号決定処理の具体的な動作の一例として、再生処理のステップS31により受け取られた指示命令の指し示す通し番号が「7」であった場合について、図10および図13を参照しつつ説明する。

【0130】

変数mが「1」に初期化され（ステップS41）、変数kに通し番号「7」が入力された直後においては（ステップS42）、変数mの指し示すフォルダ、すなわちフォルダ番号1のフォルダFdに属する音楽ファイルの個数「3」は、変数kよりも小さい（ステップS43：YES）。したがって、変数kから、フォルダFdに属する音楽ファイルの個数「3」が差し引かれる（ステップS44）。この結果、変数kは「4」となる。続いて、変数mが1増加され「2」となる（ステップS45）。続いて、変数mの指し示すフォルダ、すなわちフォルダ番号2のフォルダFeに属する音楽ファイルの個数「2」は、変数kよりも小さい（ステップS43：YES）。したがって、変数kから、フォルダFeに属する音楽ファイルの個数「2」が差し引かれる（ステップS44）。この結果、変数kは「2」となる。続いて、変数mが1増加され「3」となる（ステップS45）。続いて、変数mの指し示すフォルダ、すなわちフォルダ番号3のフォルダFbに属する音楽ファイルの個数「2」は、変数kと等しい（ステップS43：NO）。したがって、現時点における変数mである「3」がフォルダ番号に設定され、現時点における変数kである「2」がファイル番号に設定される（ステップS46）。

【0131】

以上より、本実施例にかかるMP3プレーヤ60によれば、階層構造を有する音楽ファイル群D2から1の音楽ファイルを特定するためのフォルダ番号およびファイル番号に基づいて、音楽ファイルMaないしMkに通し番号を付す構成としたから、通し番号に基づいて、1個の選択ボタンユニットで、1の音楽ファイルを選択することができるようになる。また、本実施例にかかるMP3プレーヤ

60によれば、メインユニット30から出力された指示命令の指示する番号に基づいて、この番号に対応するフォルダ番号およびファイル番号を決定する構成としたから、1個の選択ボタンユニット30Cで、1の音楽ファイルを選択することができるようになる。

【0132】

したがって、上述したように、メインユニット30は、1列に並べられたまたは1次元的に配置された選択肢を選択するための1個の選択ボタンユニット30Cしか有していないが、この1個の選択ボタンユニット30Cのみで、階層構造を有する音楽ファイル群D2から1の音楽ファイルを選択することが可能となる。

【0133】

よって、メインユニット30をそのまま利用して、MPプレーヤ60の操作を実現することができ、メインユニット30、チューナー40およびCDプレーヤ50からなるカーオーディオシステムに、MP3プレーヤ60を追加するだけで、MP3方式の音楽ファイルを車内で再生することが可能となる。

【0134】

この結果、製造者側にとっては、メインユニット30を新たに開発・製造する必要がないので、開発コストの削減、開発期間の短縮を実現することができる。一方、ユーザにとっては、メインユニット30を新たに買い換える必要がないので、経済性・利便性に優れている。

【0135】

また、本実施例にかかるMP3プレーヤ60によれば、音楽ファイルMaないしMkに、番号を付する構成としたから、かかる番号に基づいて、1の音楽ファイルを容易かつ迅速に選択することが可能となる。

【0136】

さらに、本実施例にかかるMP3プレーヤ60によれば、データ構造テーブル(図10参照)を生成し、これを、音楽ファイルMaないしMkに番号を付すとき、および番号からフォルダ番号・ファイル番号を決定するときに用いる構成としたから、音楽ファイルMaないしMkに番号を付す処理、および

通し番号からフォルダ番号・ファイル番号を決定する処理を容易かつ迅速に実行することができる。

【0137】

なお、上述した実施例では、メインユニット30から通し番号を指示する指示命令があったとき、通し番号からフォルダ番号およびファイル番号を演算により算出する構成としたが、本発明はこれに限らない。例えば、再生準備処理において生成された各通し番号と、各音楽ファイルに対応するフォルダ番号及びファイル番号とを関連付ける変換テーブルを作成し、これをシステムコントローラ64内のRAM等の記憶手段に記憶する構成としてもよい。例えば、図14は、図8中の音楽ファイル群D2についての変換テーブルの一例を示している。メインユニット30から通し番号を指示する指示命令が入力されたときに、このような変換テーブルを用いれば、通し番号からフォルダ番号およびファイル番号を容易に決定することができる。

【0138】

また、本発明は、請求の範囲および明細書全体から読み取ることできる発明の要旨または思想に反しない範囲で適宜変更可能であり、そのような変更を伴うデータ選択装置、データ選択方法およびデータ再生装置並びにこれらの機能を実現するコンピュータプログラムもまた本発明の技術思想に含まれる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1の実施形態にかかるデータ選択装置の構成を示すブロック図である。

【図2】

データ群の階層構造を示す説明図である。

【図3】

データ構造テーブルを示す説明図である。

【図4】

本発明の第2の実施形態にかかるデータ選択装置の構成を示すブロック図である。

【図5】

本発明の実施例におけるカーオーディオシステムの構成を示すブロック図である。

【図6】

本実施例におけるメインユニットのフロントパネルを示す正面図である。

【図7】

本実施例にかかるMPプレーヤの構成を示すブロック図である。

【図8】

音楽ファイル群の階層構造を示す説明図である。

【図9】

再生準備処理を示すフローチャートである。

【図10】

データ構造テーブルを示す説明図である。

【図11】

通し番号生成処理を示すフローチャートである。

【図12】

再生処理を示すフローチャートである。

【図13】

フォルダ・ファイル番号決定処理を示すフローチャートである。

【図14】

変換テーブルを示す説明図である。

【符号の説明】

10、20…データ選択装置

11…生成手段

12、21…受取手段

13、23…選択手段

22…決定手段

30…メインユニット

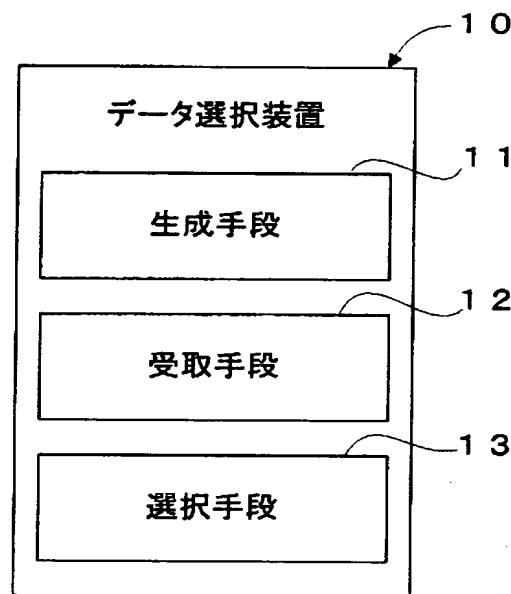
30C…選択ボタンユニット

30E…制御部

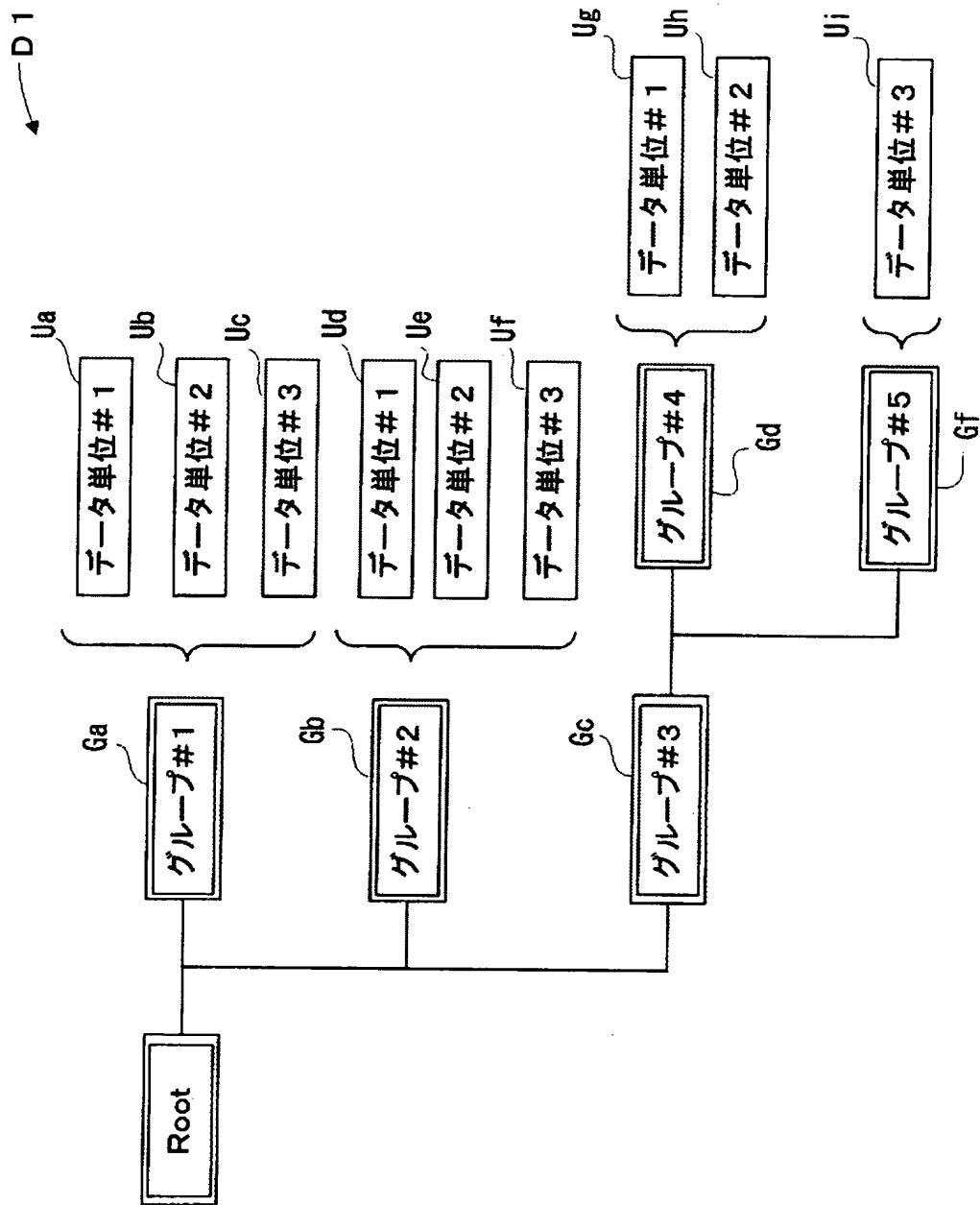
60…MP3プレーヤ

64…システムコントローラ

【書類名】 図面
【図1】



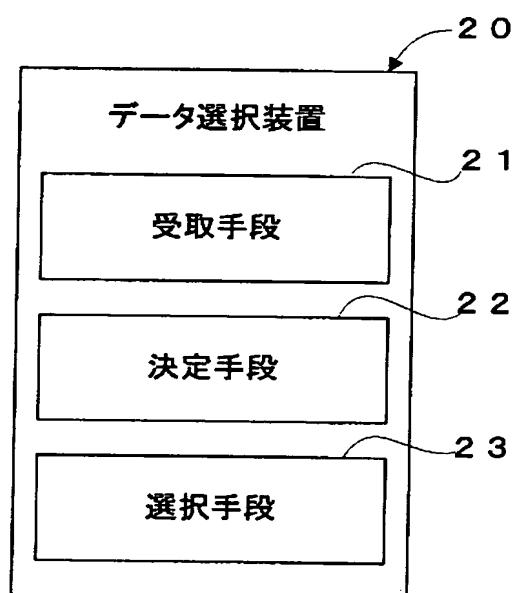
【図2】



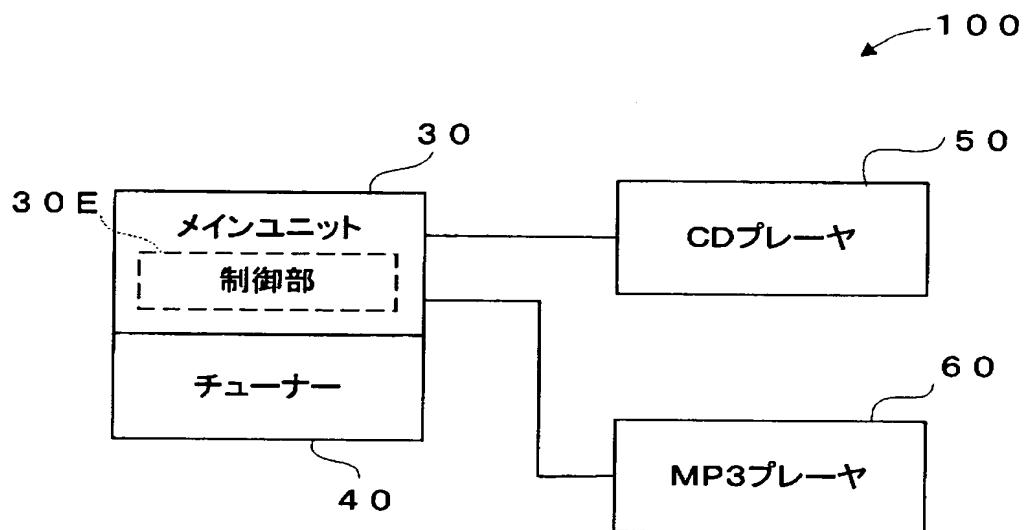
【図3】

グループ番号	データ単位数
グループ#1	3
グループ#2	3
グループ#3	0
グループ#4	2
グループ#5	1

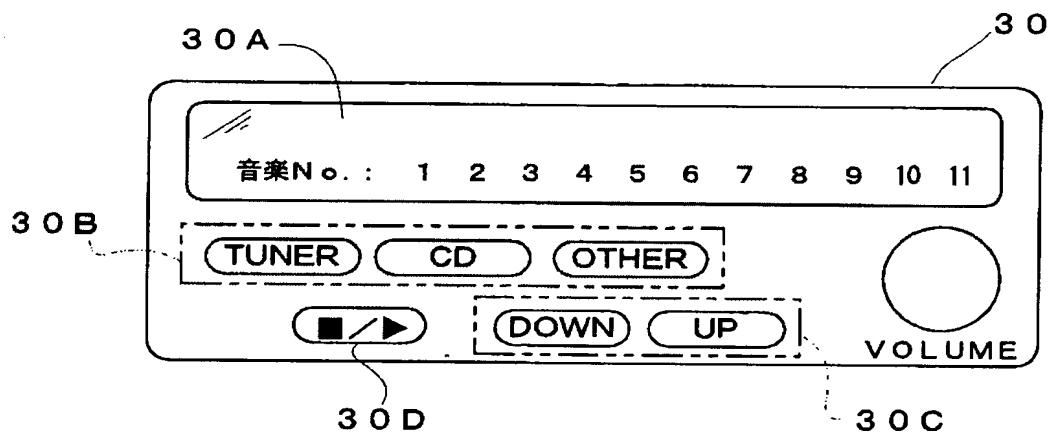
【図4】



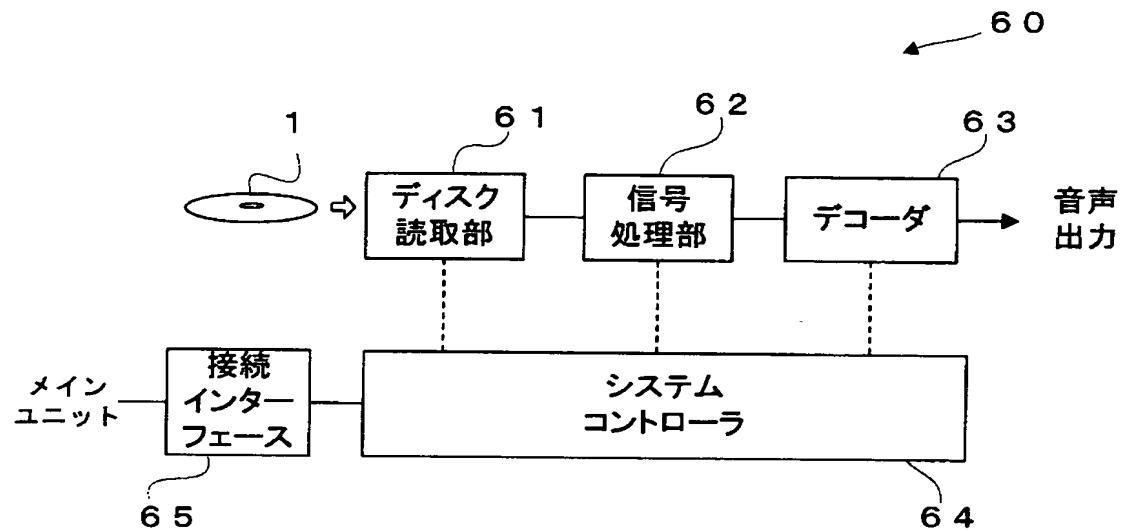
【図5】



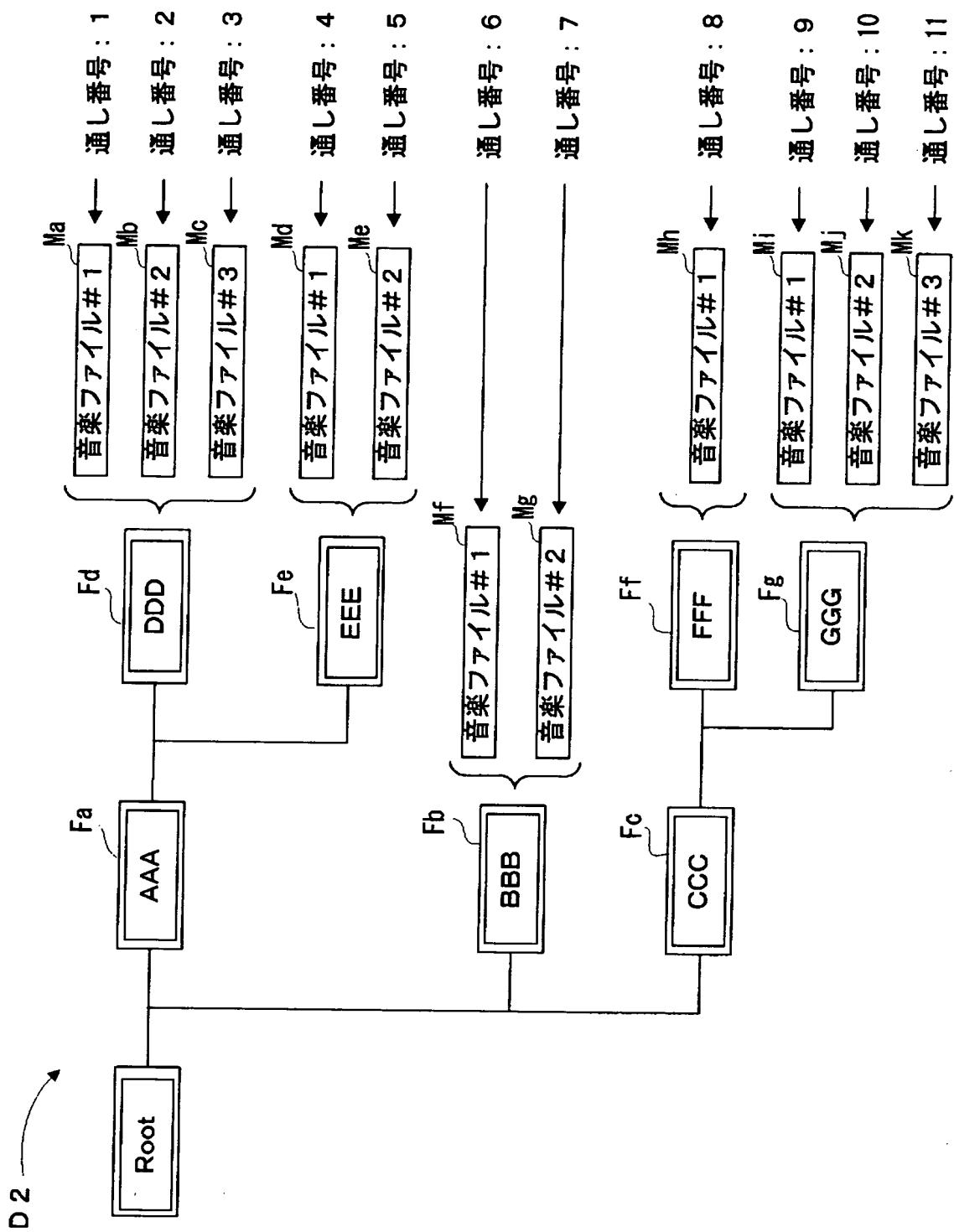
【図6】



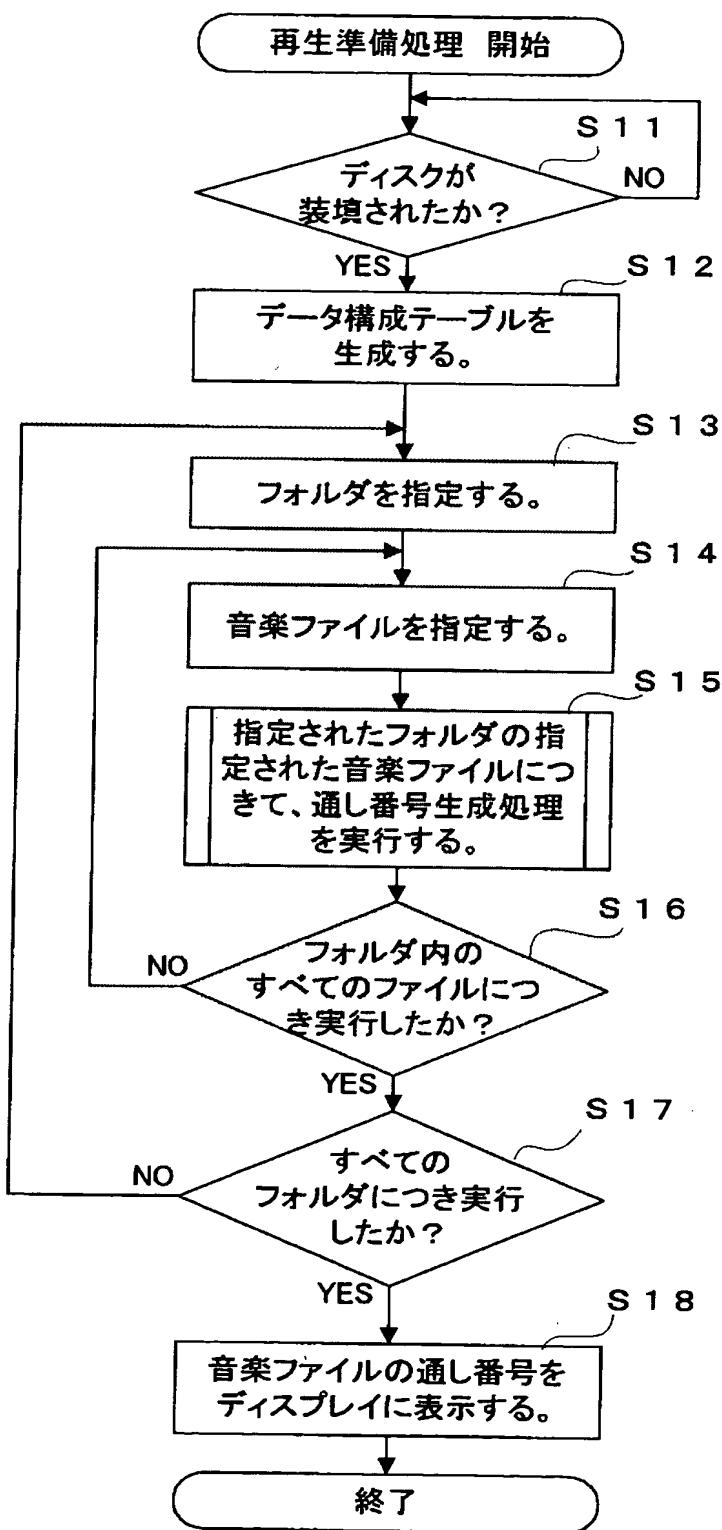
【図7】



【図8】



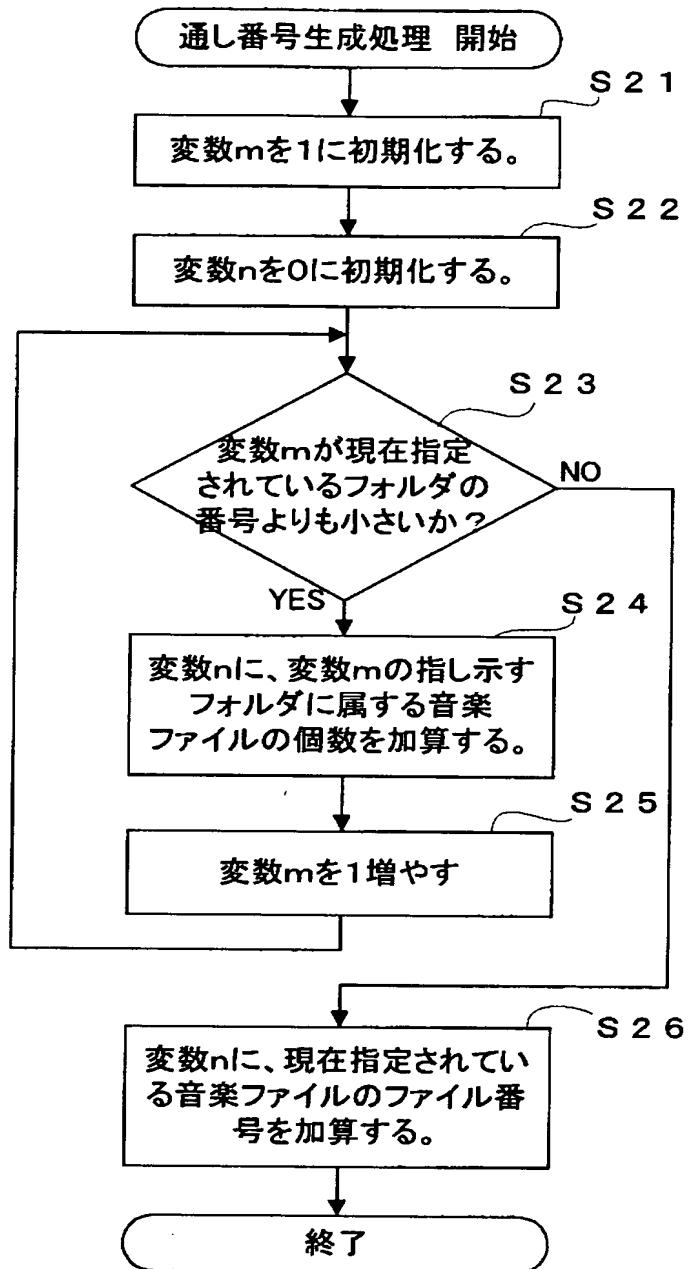
【図9】



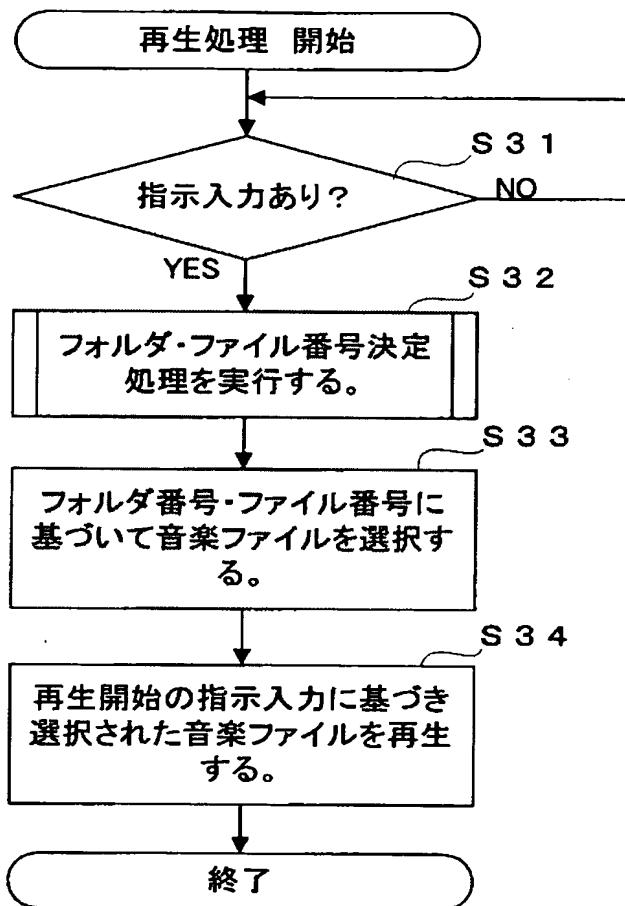
【図10】

フォルダ名	フォルダ番号	音楽ファイルの個数
DDD (フォルダF d)	1	3
EEE (フォルダF e)	2	2
BBB (フォルダF b)	3	2
FFF (フォルダF f)	4	1
GGG (フォルダF g)	5	3

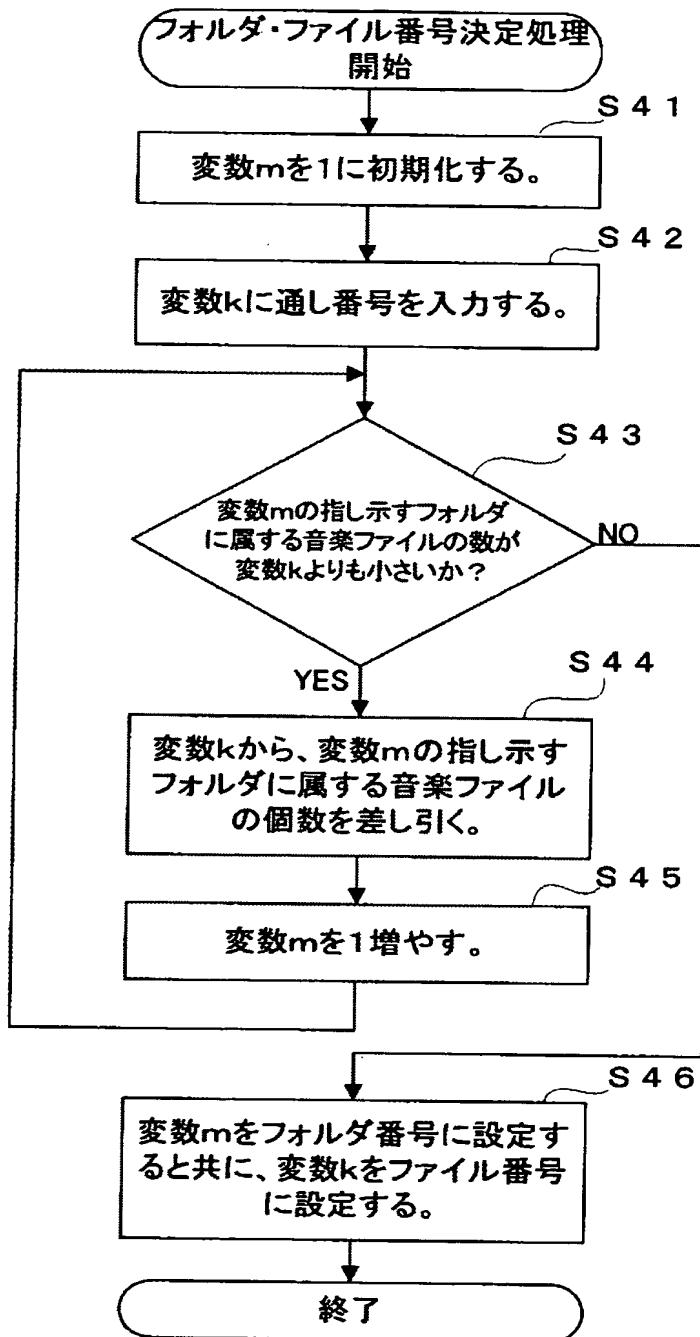
【図11】



【図12】



【図13】



【図14】

フォルダ名（フォルダ番号）	ファイル番号	通し番号
D D D (1)	1	1
	2	2
	3	3
E E E (2)	1	4
	2	5
B B B (3)	1	6
	2	7
F F F (4)	1	8
G G G (5)	1	9
	2	10
	3	11

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 1列に並べられ、または1次元的に配列されている複数のデータ単位を選択するための操作手段を用いて、階層構造を有するデータ群から1のデータ単位を選択することを可能にする。

【解決手段】 階層構造を有する音楽ファイル群に含まれる個々の音楽ファイルに通し番号を付し、外部から通し番号が入力されたときには、この通し番号に基づいて、1の音楽ファイルのフォルダ番号およびファイル番号を決定し、これらに基づいて1の音楽ファイルを選択する。

【選択図】 図12

出願人履歴情報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日 1990年 8月31日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号
氏 名 パイオニア株式会社